



TITLE:

男子性機能障害症の睾丸生検像について 第Ⅳ篇:停留睾丸症の睾丸生検像

AUTHOR(S):

酒徳, 治三郎

CITATION:

酒徳, 治三郎. 男子性機能障害症の睾丸生検像について 第Ⅳ篇:停留睾丸症の睾丸生検像. 泌尿器科紀要 1958, 4(12): 706-713

ISSUE DATE:

1958-12

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/111695>

RIGHT:

男子性機能障害症の睾丸生検像について

第IV篇 停留睾丸症の睾丸生検像

京都大学医学部泌尿器科教室 (主任 稲田 務教授)

助手 酒 徳 治 三 郎

Testicular Biopsy in Hypogonadal Male

IV. Cryptorchism

Jisaburo SAKATOKU

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University.**(Director : Prof. T. Inada)*

It is generally accepted that ectopic testes start to degenerate at the age of 6-10.

Six cases of cryptorchism were biopsied and studied histopathologically. All ectopic testes showed degenerative or hypoplastic changes in the variable degree as tabulated in the table.

No definite age of year could be determined when the change to start by my small number of cases.

I 緒 言

停留睾丸は睾丸が陰嚢内に下降していない状態であつて、本症の治療法としては内分泌療法、手術的療法等が試みられている。しかしその治療効果については学者によつて種々の成績がのべられている。治療成績の判定にあたつてはその位置、大きさ等よりも睾丸機能の恢復如何を指標とする事が最も適當であると考えられる。著者は睾丸機能の判定を睾丸生検像に求めて考案を加えた。最近1957年における Charny および Wolgin による停留睾丸症の睾丸生検の研究は誠に當をえたものと考えられる。著者自験例は少数例ではあるがこれらの所見を記載して論述を試みたい。尙それに先立つて停留睾丸症に対する文献的な考察を行う。

II 病 理 学 的 事 項

正常な睾丸下降について先ず簡単にのべる。睾丸は胎生3ヶ月頃より特有の分化を開始すると考えられ

る。即ちこの時期までは中胚葉起源の生殖腺は第Ⅱ腰椎の高さで原腎と Wolff 体の前方の腹膜後部に存在する。この部の腹膜より下方に向つて腹膜の皺襞が形成されその下極は内鼠径輪に達している。即ちその下極はやや陥凹していて腹膜鞘状突起の起始部と考えられる。この皺襞内には線維性組織即ち Hunter 導帯 gubernaculum があつてその發育は胎生6ヶ月で最高に達する。導帯は上方は睾丸、副睾丸、精管と附着し、下方は鼠径管を通して陰嚢の底部に附着している。或る線維は会陰部の筋膜や股管附近にも附着すると云われている。導帯に誘導されて睾丸は下降を開始し胎生10~12週には腹腔と骨盤腔との境界に達する。これまでの期間を内部下降と称し、これより更に進んで外部下降の期間に入る。腹膜鞘状突起は睾丸下降に先んじて鼠径管を通じて陰嚢内に発達する。次いで睾丸は導帯に誘導されて陰嚢内に下降し鞘状突起はやがて閉鎖する。この睾丸の陰嚢内下降は胎生期第10ヶ月に発現するが、出生時には鞘状突起は閉鎖せずに睾丸が腹腔内に還納可能な事がある。

以上の正常の下降機転が何らかの原因によつて阻害されると停留睾丸症が発生する。その因子としては導

帯の發育障礙，内分泌機能の不均衡等が問題にされている。

停留睪丸の頻度は一般に新生児では10%，少年期にては2.0%，さらに成人においては0.2%程度であると解されている。即ち自然下降が生後に可成り高率に期待出来るわけである。また上記の如く鞘状突起が未閉鎖の例が新生時に停留睪丸と診断された症例をも含んでいるために新生児では高率であるとの説がある。

患側に関しては Hofstäter によると右側57%，左側26%，両側17%，また Burdick の474例では左側180例（38.0%），右側 239例（50.4%），両側55例（11.6%）となつている。

合併症がなければ通常は無症状に経過する。ヘルニアはしばしば合併する。外傷は鼠径部停留睪丸で見られる。捻転，炎症等も可成りの率で発生すると云われている。Coley, Culp, Dixon, Cabot 等は正常睪丸に比して停留睪丸は高率で腫瘍化すると称えているが Tanner, Rusche 等はこの説に反対し停留睪丸の悪性化は著明ではないと述べている。

陰萎は他の汎内分泌系障害を合併する時のみにあらわれる。しかし患者の内には劣等感をいただく者がある。偏側停留睪丸の場合には他側が正常であれば生殖能力には異常をみとめないのが普通である。

Ⅲ 停留睪丸の病理組織像

古い文献上の停留睪丸組織像の記載は，剖検例または手術時除睪術の標本を基礎として述べられていた。その組織学的所見は多種多様である。即ち軽度の精細管の退行性変化より Sertoli 細胞以外の精上皮消失まで種々の程度を示す。間細胞は普通著変をみとめないが，時に肥大して腺腫様構造を呈するものがある。

思春期前における組織像の記載も全く一致をみない。或学者は全く正常所見を呈すると記載し，或者は基底膜の線維化を，又精細管の退行性変性をみとめている。

更にこの退行性変化の程度は年令と下降の程度と比較研究された。例えば Cooper は年令が若いほど，また睪丸が正常の位置に近い程，睪丸に認められる変化は少いと述べている。Pace も年令が経過すると共に停留睪丸の変化も強くなると述べている。

最近の睪丸生検を基礎とする文献によつて種々の年令における正常睪丸組織像を知り得る様になり，従つてこの正常像と比較して停留睪丸の退行性変化が何才にて発現するかとの興味ある成績が報告されている。即ち Robinson および Engle によると停留睪丸は5

才迄は正常通りに成育するが以後は發育が遅延し，これは本症睪丸が或種の先天的缺陷を有する為であると説明しているがそれについての詳細な考察はない。

Nelson も同様の意見を有しているが彼は変化をみとめる年令を6～7才としている。彼によるとこの年令以降では停留睪丸において精細胞数が激減して基底膜が肥厚すると云う，間細胞，Sertoli 細胞には変化はないと述べている。Charny および Wolgin は変化の発現する年令を10才としている。彼の研究によると9才以下の停留睪丸組織像では症例の約20%に精細胞缺如症を発見しているが他の約80%は正常例に比較して精細管には異常をみとめていない。少数例において若干の基底膜肥厚が見られるが軽度である。しかし10才になると正常睪丸では精祖細胞が分裂して精母細胞が形成される。一方停留睪丸においては10才を過ぎると精細胞は殆ど成育せずかえつて退行する傾向を示す。基底膜も肥厚をはじめが間細胞，Sertoli 細胞には変化がない。思春期およびそれ以降では精細胞が減少を続けて終に精細管内は Sertoli 細胞のみになる。

過去における停留睪丸の退行性変性の原因については大別して2種の説明が行われている。その一説は停留睪丸は先天的に組織的な缺陷があつて正常の發育をとげえないとの説であり，他は正常の發育能力は存在しているが異常な位置にあるための有害環境によつて退行性変化をみとめるとの説である。

1786年 Hunter は停留睪丸の先天的缺陷説を唱え，Bland-Sutton はこれを再び強調して，下降障礙はその結果現象にすぎないと述べている。その後も Coley, Güffits 等も本学説を支持しているが缺陷の性質については触れていない。しかし Heinicke は性器發育不全の一表現であると述べ，Uffuduzzi は小児症の一表現であるとし，また Botschi は個体の發育障礙の表れであると云つている。Staemmler によると血行障礙が精細胞缺如の原因となりこれが更に下降障礙の原因となるとのべている。最近は半陰陽性 intersexuality の一表現とも解されている。

有害環境説は1818年 Piana によつて唱えられた。彼は実験的に睪丸を腹腔内に還納して退行性変化が発現する事を認めこの説を樹立した。この事実はその後多くの学者によつて追試され，その理由としては挙睪筋の損傷，神経，血管の損傷，睪丸に加わる腹圧，高温環境等が挙げられている。その内最も重要なのは高温環境であると考えられる。睪丸機能と睪丸温度に関する最初の研究は1923年福井によつて発表された所謂「熱睪丸」の業績であつて，彼は熱線による精細管の

行性変性について 尤大な研究を行っている。次いで 1924年 Moore 等は実験的に停留睾丸を形成し、その変化が自然停留睾丸組織と全く同一である事を発見し、更に陰嚢内睾丸を加熱する事によつて全く同一の所見を得ている。また短時日後に再び自然の状態に復せしめると精上皮も恢復すると云う。Lacassagne および Raynaud は羊について同様の実験を行つている。1949年 Harrison は精密な熱電対を使用して種々の動物における腹腔温と睾丸温とも測定している。その研究によると、人間、猿では 2°C 、羊では 8.4°C であつて、造精機能は温度上昇に極めて鋭敏であると述べている。酒徳、三浦は実験的停留睾丸において精細管基底膜および精細胞にアルカリ性フォスファターゼが減少している事実を記載したが、この点睾丸機能に不可欠の酵素系が温度変化に極めて鋭敏であるとの可能性を想像している。

即ち先天的な睾丸自体の缺陷によつて下降が障碍されるとの説は精細胞缺陷をその組織で証明される点を理由としている様に解される。しかし睾丸の缺陷の重大ものの一つとして精細胞缺陷は勿論含められるべきではあるが、他にも種々の缺陷の表現があつてもよいわけである。更に下降睾丸においても不妊症の患者には高率において精細胞缺陷症を証明する事はすでに第Ⅱ篇で述べた如くである。即ち精細胞缺陷は睾丸自体の缺陷の一型ではあるが、これのみで下降障碍を説明するのはやや不十分な憾がある。

Charny および Wolgin は停留睾丸の原因よりこれを原発性および続発性に2分している。続発性停留睾丸はホルモン異常その他睾丸固有以外の因子によつて自然下降が阻まれている場合で、多くは両側性であると云う。これに反して原発性停留睾丸とは睾丸下降機転自体の障碍によるもので、偏側性のことが多いと云われる。この場合には第2次性徴も正常である。睾丸の正常組織の1/16が残存すれば2次性徴を保持する事は Lipschütz 等の研究により明らかになつていたので1側睾丸が正常であれば内分泌的には先づ異常はないと考えられる。

両側性停留睾丸の結果として無精子症による不妊が発生する。Hanes によると生殖能力を有する両側性停留睾丸はありえないと云う、しかし少数の例外が報告されている。Vidal, Burghard 等はその高率に可妊と云う。また Uffreduzzi はその10%に精子をみとめている。同様な報告は Taylor, McGannan 等によつても行われているが、一般的には両側性停留睾丸の大部分が無精子症であると解される。偏側性停留睾丸の際には他側睾丸が正常であれば普通可妊であるが、

Charny は 4700例の不妊症患者中58例（1.2%）は偏側性停留睾丸であつたと云う。MacLeod の同様の論文では1425例中26例を挙げているが、不妊症全体から見れば極少数である。

Ⅳ 治療法ならびに予後

停留睾丸の治療法として重要でかつ広く試みられているのはホルモン療法および睾丸固定術である。

1) ホルモン療法

ホルモン療法としては性腺刺激ホルモン製剤使用が一般に最も有効であるとされている。本法は1935年 Schapiro の歴史的な報告によつて急速に全世界に布及した。彼の成績では32例中26例に下降をみとめたと云う。その後数多くの追試があり、使用量は研究者により種々である。Deming は 1700～4000 単位を必要とすると述べているが、Werner は総量150単位以下で17例中9例に成功している。著者も教室の共同研究者と共に妊馬血清性性腺刺激ホルモン製剤にて高率の下降症例を報告した。斯様にホルモン療法について多くの文献は本療法の効果は40～90%となつてゐる。しかし最近米国系学者は本法に対し疑問をいだく者があらわれている。即ち Thompson および Heckel によると成功率は約20%に過ぎないと云う。Browne は停留睾丸の80%は未治療にて自然下降し、他の20%は手術的にのみ治療可能であると云う。また Deming は189例中10例しか成功をみなかつたと云う。この様なホルモン療法無効説に対して有効説を唱える学者は症例の選択、使用量等に関して反論している。

尚本療法による副作用に関しても最近注目される傾向にある。しかし重篤なものは報告されていない。Powell は17才の患者において本療法の結果前立腺肥大症となつた例を報告している。Koplin は糖尿を見た例について記載している。性腺刺激ホルモン投与による性的早熟は時に見られるが、Thompson 等は陰莖が成長する以前に治療を中止すべきだと主張している。Eisenstaedt は睾丸の癒着が増加すると云う。

また性腺刺激ホルモン投与により睾丸組織自体に悪影響を及ぼすとの説もある。Ehrich は治療によつて下降した睾丸に間質の浮腫と精上皮の空泡形成をみとめている。Nelson, Browne は睾丸萎縮を惹起すると述べているが、これらの睾丸については治療前の生検が行われていないので、治療前から存在していた所見とどの程度の差異があるかは不明である。Charny 等は偏側性の停留睾丸症に対して性腺刺激ホルモンを

投与すると健側睪丸に悪影響を来すと論じている。

2) 睪丸固定術

かつては合併症のあるものやホルモン療法が無効のものが手術の適応となつた。しかし最近では手術的方法が次第に重視され7~10才以前に固定術を行う事が多くの学者によつて推奨されている。

Cabot の意見によると、如何なる位置の停留睪丸でもほぼ正常位に固定しようと云うが、実際では精系血管の短い場合にしばしば遭遇する。睪丸固定術に際しては精系を充分分離し、かつ陰囊皮膚に固定する方法に関しては多くの術式があり技術的改良が行われて来た。

睪丸が悪性変化をおこしている時、思春期における偏側性停留睪丸が高度の萎縮を呈している際には除睪術が行われる。

3) 予 後

停留睪丸は上記の通り6~10才以前においても既に組織学的に精細管に変化をみとめるものがあり、年齢が進むに従つて病変も進行する。この点より自然下降、ホルモン療法等は早期であれば組織学的病変は軽度であるが思春期またはそれ以降では睪丸機能の予後は不良であると考えられる。

睪丸固定術の予後判定は、過去においては術後の睪丸の位置、肉眼的大きさ等を基礎としていた。両側性のものに対しては精液検査が判断の材料となつた。しかし偏側性のものでは本法は無意味である。

最近になつて本症に対して睪丸生検法が実施せられる様になつて、精細管所見より予後が正確に推定する事が可能になつた。また小児においても長期間の観察を待たずして手術時の生検像によつて予後判定が可能である。この意味で睪丸生検は本症の診療上極めて重要であると考ええる。

しかし睪丸生検法による固定術後の予後については悲観的な報告が多く、Charny 等は今後も睪丸組織像を判定の基準として手術手技の改善が必要であるとのべている。

V 自 家 経 験 例

停留睪丸症の睪丸生検例は僅か5例しか経験しなかつたが、この5例と更に除睪術を行つた1例計6例について記載する。

自験例は Table に示す如くで年齢は最低13才より最高31才までで平均年齢は21.5才である。両側性は2例で他は偏側性である。患側睪丸部位は全例とも鼠径部に触知された。

Table

	Age	Location	Complication	Testicular Finding
Case 1	15	R. Inguinal L. Inguinal	Hypospadias	Peritubular Fibrosis & Germinal Hypoplasia
Case 2	27	R. Inguinal L. Scrotal		Peritubular Fibrosis & Germinal Hypoplasia
Case 3	22	R. Inguinal L. Inguinal		Germ Cell Aplasia
Case 4	31	R. Scrotal L. Inguinal	Hypospadias	Germ Cell Aplasia
Case 5	13	R. Inguinal L. Scrotal	Hypospadias	Infantile Testis
Case 6	21	R. Inguinal* L. Scrotal	Left Tuberculous Epididymitis	Spermatogenic Arrest

*Orchidpexied at 7 years old.

合併症としては症例1, 4, 5の3例は尿道下裂症を、症例6は他側の副睪丸結核を認めている。また症例6は7才の時に鼠径部停留睪丸症にて固定術をうけた術後の症例である。

症例1および2は停留睪丸は正常よりやや小であるが大差はない。これらの症例は組織学的検査を行うと精細管腔はやや狭小でかつ基底部には線維化の像が著明である。精細胞の数がやや減じてその排列が乱れ、

造精機能は保たれてはいるが不規則である。間質は軽度の浮腫が見られる他特に異常はない (Fig. 1)。

症例3および4は肉眼的に睪丸は母指頭大であつてその睪丸生検所見は Fig. 2 示す様に精細管内には細胞数が著明に減少し、精細胞を全く消失し Sertoli 細胞のみを証明する。即ち精細胞缺如症と云うべき所見を呈している。しかし間質はほぼ正常に保たれている。

症例5は尿道下裂を伴う13才の症例であつて、睪丸は大豆大で本例は剔出を行つた。健側は母指頭大であつた。組織学的には思春期前の状態ではあるが年令よりも幼弱であつて管腔は形成されず精母細胞のみで未だ造精作用を証明しない。間細胞も未发育のままである (Fig. 3)。

症例6は左側陰嚢内硬結を主訴として来院した男子で、左側は副睪丸結核症と診断した。精液検査では無精子症であつた。左側副睪丸尾部は母指頭大に硬結を呈しているが睪丸は正常大である。右側は7才の時に睪丸固定術をうけているが大きさ、位置は正常となつており、ただ精系がやや弾力性を欠いている。本例において両側の睪丸生検法を実施した。左側即ち副睪丸結核罹患側の睪丸組織像は全く正常であつた。しかし右側即ち固定術後の睪丸では精細管内腔には細胞数が減少しており、造精機能も甚しく障碍されている像をみとめた。しかし間質には特に変化をみとめなかつた (Fig. 4)。

VI 総括ならびに結語

停留睪丸症について少数例ではあるが生検をおこなつて組織学的に検討を加えた。

停留睪丸の組織学的の退行性変化は文献上6~10才位よりはじまると云われている。自家経験例では遺憾ながら10才以下のものを検索する機会に恵まれなかつた。しかし13才の1例即ち思春期前の年令で、かつ尿道下裂症が合併しており二次性徴が未だ発現していない例では、年令に比してやや幼若な睪丸組織像をみとめたが、退行性変化を示すには至つていなかつた。また7才の時に鼠径部停留睪丸による固定術をうけた21才の患者では、睪丸組織に高度の病変はみとめられなかつたが、造精機能停止症を証明している。この点から10才前後までは停留睪丸においても正常に近い組織像を呈するものがあり、この時期に適当な処置を講ずれば退行性変

化の発現を或程度予防することが出来ると考えられる。

15才より31才までの例はすべて鼠径部停留睪丸ではあつたが、その半数に基底膜肥厚を伴う造精機能障碍症を、残りの半数においては精細胞缺如症を証明した。

さらに本症に関する病理、治療的方面について文献的考察も併せて行つた。

本論文の要旨は昭和30年9月3日大阪市立大学医学部における第1回関西不妊研究会、昭和31年3月17日神戸市における第4回関西不妊研究会、および昭和32年4月1日東京大学における第45回日本泌尿器科学会総会において発表した。

最後に終始御懇切な御指導、御校閲をたまつた恩師稲田教授に深謝する。

文 献

- 1) Albert, A., Underdahl, L. O., Greene, L. F. and Lorenz, N. : Proceedings of the Staff Meetings of the Mayo Clinic, **28** 409, 1953.
- 2) Albert, A., Underdahl, L. O., Greene, L. F. and Lorenz, N. : Proc. Staff Meetings of Mayo Clinic, **28** : 557, 1953.
- 3) Albert, A., Underdahl, L. O., Greene, L. F. and Lorenz, N. : Proc. Staff Meetings of Mayo Clinic, **28** 698, 1953.
- 4) Albert, A., Underdahl, L. O. Greene, L. F. and Lorenz, N. : Proc. Staff Meetings of Mayo Clinic, **29** : 131, 1954.
- 5) Albert, A., Underdahl, L. O., Greene, L. F. and Lorenz, N. : Proc. Staff Meetings of Mayo Clinic, **29** : 317, 1954.
- 6) Albert, A., Underdahl, L. O., Greene, L. F. and Lorenz, N. : Proc. Staff Meetings of Mayo Clinic, **29** : 368, 1954.
- 7) Albert, A., Underdahl, L. O., Greene, L. F. and Lorenz, N. : Proc. Staff Meetings of Mayo Clinic, **30** : 31, 1955.
- 8) Bahn, R. C., Lorenz, N., Bennett, W. A. and Albert, A. : Proc. Soc. Exper. Biol. & Med., **82** 777, 1953.
- 9) de la Balze, F.A., Arrillaga, F.C., Iragu, J. and Mancini, R. E. : J. Clin.

- Endocrinol., **12** : 1426, 1952.
- 10) Beach, E. W., : J. Urol., **60** : 628, 1948.
- 11) Bors, E., Engle, E. T., Rosenquist, R. C. and Holliger, V. H. : J. Clin. Endocrinol., **10** : 381, 1950.
- 12) del Castillo, E. B., Trabucco, A. and Balze, F. A. : J. Clin. Endocrinol., **7** : 493, 1947.
- 13) Charny, C. W. : J. A. M. A., **115** 1429, 1940.
- 14) Charny, C. W. and Meranze, D. R. : J. Urol., **60** 140, 1948.
- 15) Charny, C. W. and Wolgin, W. : Surg. Gynec. & Obst., **102** : 177, 1956.
- 16) Charny, C. W. and Wolgin, W. : Cryptorchism, 1957, U. Y.
- 17) Cooper, I. S. and Hoen, T. I. : J. Clin. Endocrinol., **9** 457, 1949.
- 18) Deming, C. L. : J. Urol., **68** : 354, 1952.
- 19) Dempsey, E. W. Recent Progress in Hormone Research, **3** 127, 1948.
- 20) Engle, E. T. : J. Urol., **57** : 789, 1947.
- 21) Engle, E. T. : J. Urol., **74** 379, 1955.
- 22) Escamilla, F. and Gordon, G. S. : J. Clin. Endocrinol., **10** : 248, 1950.
- 22) Farris, E. J. J. Urol., **63** 748, 1950.
- 24) 福井 : 日新医, **12** : 1011, 1923.
- 25) Fukui, N. : Acta Scholae Med. Univ. Kyoto, **6** : 225, 1923.
- 26) 福井 : 海軍医誌, **4** : 2, 1925.
- 27) Gall, E. A. : Am. J. Path., **23** : 637, 1947.
- 28) German, W. J. Endocrinology of Neoplastic Disease, 1947, N. Y.
- 29) 後藤, 仁平, 酒徳, 片村 : 泌尿紀要, **4** : 349, 1958.
- 30) Gross, R. E. and Jewett, T. C. : J. A. M. A., **160** : 634, 1956.
- 31) Heller, C. G. and Maddock, W. O. Vitamins & Hormones, **5** : 394, 1947.
- 32) Heller, C. G. and Nelson, W. O. J. Clin. Endocrinol., **5** : 1, 1945.
- 33) Heller, C. G. and Nelson, W. O. : J. Clin. Endocrinol., **5** 27, 1945.
- 34) Heller, C. G. and Nelson, W. O. J. Clin. Endocrinol., **8** : 345, 1948.
- 35) Heller, C. G., Nelson, W. O., Hill, I. B., Henderson, E., Maddock, W. O. and Jungck, E. C. : J. Clin. Endocrinol., **10** 816, 1950.
- 36) Heller, C. G., Nelson, W. O. and Roth, A. A. : Clin. Endocrinol., **3** : 573, 1943.
- 37) Hinman, F. : Am. J. Surg., **90** : 381, 1955.
- 38) Hooker, C. H. : Recent Progress in Hormone Research, **3** 173, 1948.
- 39) Horne, H. W., Paull, D. P. and Munrs, D. : New Engl., J. Med., **239** 959, 1948.
- 40) Hotchkiss, R. S. J. Clin. Endocrinol., **4** 117, 1944.
- 41) Howard, R. P., Sniffen, R. C. and Simmons, F. A. : J. Clin. Endocrinol., **8** 603, 1948.
- 42) Howard, R. P., Sniffen, R. C., Simmons, F. A. and Albright, F. : J. Clin. Endocrinol., **10** : 121, 1950.
- 43) Huhner, M. : J. Urol., **19** : 31, 1928.
- 44) Hurxthal, L. M., Bruns, H. J. and Musulin, N. J. Clin. Endocrinol., **9** : 1245, 1949.
- 45) 飯塚 : 産婦人科の世界, **6** : 6, 1954.
- 46) 稲田, 酒徳 : 関西不妊研究会々報, **1** : 5, 1955.
- 47) 石神, 酒徳, 卜部 : 泌尿紀要, **2** : 136, 1956.
- 48) Keshin, J. G. ad Pinck, B. D. : J. Urol., **59** : 1190, 1948.
- 49) Klinefelter, H. F., Reifenstein, E. C. and Albright, F. J. Clin. Endocrinol., **2** : 615, 1942.
- 50) 黒田 : 臨床皮泌, **3** : 7, 1949.
- 51) Labhart, A. Schw. med. Wschr., **85** : 549, 1955.
- 52) Lewis, L. G. J. Urol., **60** : 345, 1948.
- 53) Ludwig, D. J. : Endocrinology, **46** 453, 1950.
- 54) MacLeod, J. and Hotchkiss, R. S. : J. Urol., **48** 225, 1942.
- 55) 松浦 : 北野病院紀要, **1** : 2, 1950.
- 56) McCullagh, E. P. : Recent Progress in Hormone Research, **2** 295, 1948.
- 57) McCulloch, E. P. Beck, J. C. and Schaffenburg, C. A. J. Clin. Endocrinol. & Metab., **13** : 489, 1953.

- 58) McCullagh, E. P., Gold, A. and McKendry
J. B. R. J. Clin. Endocrinol., 10 : 871,
1950.
- 59) Merren D. D. and Kelley, R. F. : J.
Urol., 68 : 377, 1952.
- 60) 向山 : 日泌尿会誌, 45 : 311, 1954.
- 61) Munro, D., Horne, H. W. and Paull, D.
P. : New. Engl. J. Med., 239 : 903, 1948.
- 62) Nelson, W. O. : Recent Progress in
Hormone Research, 6 : 29, 1951.
- 63) Nelson, W. O. : J. A. M. A., 151 : 449,
1953.
- 64) Nelson, W. O. J. Urol., 69 : 325, 1953.
- 65) Nelson, W. O. and Heller, C. G. : J. Clin.
Endocrinol., 5 : 13, 1945.
- 66) Nelson, W. O. and Heller, C. G. Recent
Progress in Hormone Research, 3 : 197,
1948.
- 67) Nelson, W. O. and Heller, C. G. Annual
Rev. of Med., 2 : 179, 1951.
- 68) 落合 : 臨床皮泌, 11 : 1251, 1957.
- 69) Perlman, R. M. J. Clin. Endocrinol.,
9 : 163, 1949.
- 70) Prentiss, R. J., Mullenix, R. B., Whisenan-
d, J. M. and Feeney, M. J. : Arch. Surg.,
70 : 283, 1955.
- 71) Priesel, A. : Virchows Arch., 286, 24,
1932.
- 72) Robinson, J. N. and Engle, E. T. : J.
Urol. 71 : 726, 1954.
- 73) Rosenblatt : Am. J. Surg., 69 : 232, 1945.
- 74) Rubinstein, H. S. : J. A. M. A., 111 :
1818, 1938.
- 75) Rubinstein, H. S. and Kurland, A. A. :
Endocrinology, 28 : 495, 1941.
- 76) Sakatoku, J. and Miura, T. : Acta Scholae
Med. Univ. Kyoto, 34 : 159, 1957.
- 77) Sandler, B. : Lancet, 2 : 736, 1950.
- 78) Sandler, B. : J. Obst. and Gynaec. of
the Brit. Empire, 60 : 67, 1953.
- 79) Sandler, B. Brit. Med. J., 2 : 795, 1954.
- 80) Scorer, C. G. : Brit. J. Urol., 27 : 374,
1955.
- 81) 志田 : 外科の領域, 3 : 275, 1950.
- 82) 志田 : 診断と治療, 42 : 32, 1954.
- 83) 志田 : 綜合臨床, 4 : 967, 1955.
- 83) 志田 : ホと臨床, 3 : 1262, 1955.
- 84) 志田 : ホと臨床, 3 : 1049, 1955.
- 85) 志田 : ホと臨床, 3 : 2, 1955.
- 86) Sniffen, R. C. Arch. Path., 50 : 259,
1950.
- 87) Sniffen, R. C., Howard, R. P. and
Simmons, F. A. : Arch. Path., 50 : 285,
1950.
- 88) Sniffen, R. C., Howard, R. C. and Simmons,
F. A. : Arch. Path., 51 : 293, 1951.
- 89) Snyder, W. H. and Chaffein, L. : J. A.
M. A., 157 : 129, 1955.
- 90) Sohval, A. R. Am. J. Med., 16 : 346 :
1954.
- 91) Stemmermann, G. N., Weiss, L.,
Auerback, O. and Friedman, M. : Am. J.
Clin. Path., 20 : 24, 1950.
- 92) 高井, 小野田 : 日泌尿会誌, 48 : 121, 1957.
- 93) Underdahl, L. O. and Albert, A. :
Postgrad. Med., 17 : 251, 1955.
- 94) 卜部 : 泌尿紀要, 1 : 173, 1955.
- 95) 和久 : 日泌尿会誌, 48 : 149, 1957.
- 96) Werner, C. A. : Ann. Int. Med., 32 : 1066,
1950.
- 97) Werner, C. A. : Ann. Int. Med., 32 : 1076,
1950.

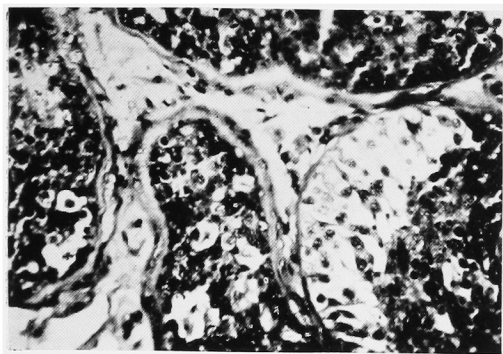


Fig. 1. Case 2.

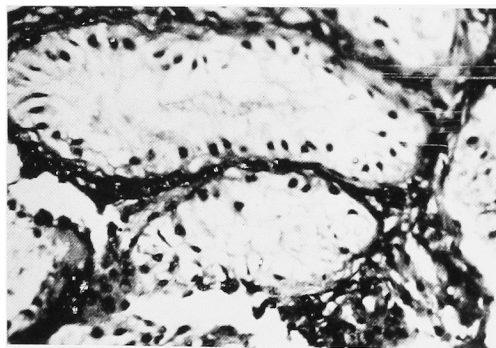


Fig. 2. Case 4.

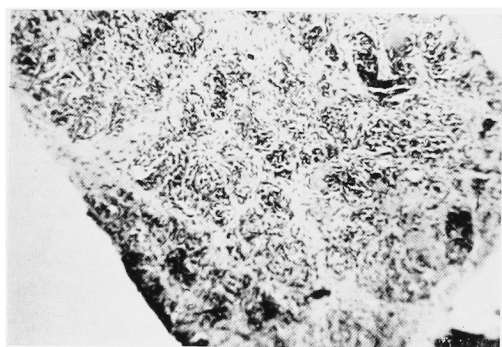


Fig. 3. Case 5.

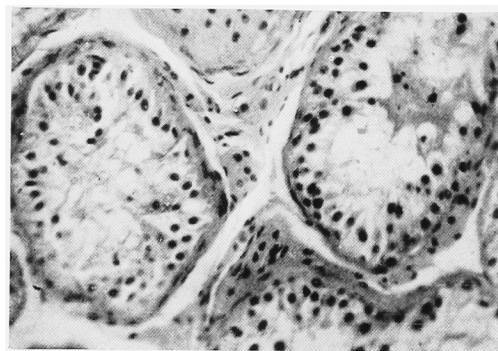


Fig. 4. Case 6.